

訂正有り

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-16040

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月19日

H 04 J 3/16

Z-6914-5K

H 03 M 7/30

6832-5J

H 04 J 3/00

S-6914-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 データ伝送方式

⑯ 特 願 昭62-169868

⑰ 出 願 昭62(1987)7月9日

⑱ 発 明 者 麻 生 隆 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 大塚 康徳 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

データ伝送方式

2. 特許請求の範囲

(1) 複数のデータを多重伝送するデータ伝送方式であつて、

該複数のデータのそれぞれのデータ量と特徴とに基づいて、データの符号化圧縮方法を選択し、

符号化圧縮されたそれぞれのデータと共にデータの符号化圧縮方法を伝送することを特徴とするデータ伝送方式。

(2) 伝送される複数のデータの特徴を抽出する特徴抽出手段と、

前記伝送される複数のデータのデータ量を検出するデータ量検出手段と、

該伝送されるそれぞれのデータのデータ量を

比較するデータ量比較手段と、

前記特徴抽出手段の抽出した特徴と該データ量比較手段の比較結果とに基づいて、データの符号化圧縮方法を決定する符号化圧縮方法決定手段と、

該符号化圧縮方法決定手段により決定した方法により符号化圧縮を行う符号化圧縮手段と、

該符号化圧縮手段により生成されたそれぞれの符号化圧縮されたデータと符号化圧縮方法を示すラベルとを一つのデータブロックに格納するデータ合成手段と、

該データ合成手段により合成されたデータを送信する送信手段とを有するデータ送信手段を備えることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のデータ伝送方式。

(3) データを受信する受信手段と、

該受信手段により受信されたデータから、複数のそれぞれのデータと送信時の符号化圧縮方法を相対するラベルとを分離するデータ分離手段と、

前記ラベルから、送信時の符号化圧縮方法に対応するデータの復号方法を決定する復号方法決定手段と、

該復号方法決定手段で決定された復号方法によりデータの復号を行う復号手段とを有するデータ受信手段を備えることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のデータ伝送方式。

伝送は必要ではないが均一で高品質な伝送が要求されるデータとを同時に伝送するような手順は一般化していない。

[発明が解決しようとする問題点]

本発明は複数のデータ、例えば音声データのように実時間での伝送が要求されるが均一で高い品質が要求されないデータと、画像データのように実時間での伝送は必要でないが均一で高い品質が要求されるデータとを常に最適な伝送効率を得られるように多重で伝送するデータ伝送方式を提供する。

[問題点を解決するための手段及び作用]

この問題点を解決するための一手段として、本発明のデータ伝送方式は、複数のデータを多重伝送するデータ伝送方式であつて、

該複数のデータのそれぞれのデータ量と特徴と

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明はデータ伝送方式、特に複数のデータを効率的に多重伝送するデータ伝送方式に関するものである。

[従来の技術]

従来から、音声を伝送する手段として電話があり、また画像を伝送する手段としてファクシミリがある。しかし、同じ伝送路を使うにもかかわらず、電話をかけながら画像を伝送したり、またファクシミリの送受信中に音声を伝送することはできない。

また、もつと高速な伝送路たとえばデジタル回線などにおいては多重伝送が可能だが、例えば、音声データのように実時間での伝送が必要とされるデータと、静止画像データのように実時間

に基づいて、データの符号化圧縮方法を選択し、符号化圧縮されたそれぞれのデータと共にデータの符号化圧縮方法を伝送する。

[実施例]

第1図は本実施例のデータ伝送方式の送信側の送信装置の例を示すものである。

1は音声データの音響処理、A/D変換、符号圧縮などの処理を行う音声データ処理部、2は画像データの入力、A/D変換、符号圧縮を行う画像データ処理部である。

音声データ処理部1は、音声を入力するためのマイク3と、音声の特徴抽出を行うための音響処理部4と、音声のアナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換部5と、データ圧縮のための符号圧縮部6とから成る。又、画像データ処理部2は、画像データ入力のための画像入力部

7と、画像アナログデータをデジタル信号に変換するA/D変換部8と、画像データの符号化を行う符号圧縮部9から成る。

33は音声データと画像データとの合成を制御するデータ合成制御部である。データ合成制御部33は、音声データと画像データのデータ量を比較するデータ量比較部10と、音声データの符号圧縮の方法を決定するとともに、画像データの出力データの量を決定する符号圧縮方法決定部11から成る。

12は音声データと画像データを合成するデータ合成部、13は出力データを伝送路特性にあわせて変換する変調部、14は出力信号の同期をとるための同期信号発生部である。

第2図は本実施例のデータ伝送方式の受信側の受信装置の例を示す図である。

部25の情報により符号圧縮された画像データを復号する復号部22と、復号部22のデジタル出力信号をアナログ信号に変換するD/A変換部23と、画像を出力する画像出力部24から成る。

第3図は、本実施例のデータ伝送方式において送・受信されるデータの構成を示す図である。26はデータの同期をとるための同期信号、27はデータ量や符号化の方法を格納しておくためのラベル、28は符号・圧縮された音声データ、29は符号圧縮された画像データをあらわす。これは、第1図のデータ合成部12の出力信号の構成例を示し、同期信号26、ラベル27、音声データ28、画像データ29が一単位を構成し、以下この単位が順に並ぶことになる。符号圧縮方法の違いにより、音声データ28と画像データ

15は伝送路を介して受信したデータを復調する復調部、16はデータ中のラベル情報により音声データと画像データとを分離するデータ分離部、17は分離部16で分離された音声データを出力するまでの処理を行う音声データ出力処理部、18はデータ分離部16で分離された画像データを出力するまでの処理を行う画像データ出力処理部、25は受信データ中のラベル情報により音声データと画像データとのそれぞれの復号方法を決定する復号方法決定部である。

音声データ出力処理部17は、復号方法決定部25の情報により符号圧縮された音声データを復号する復号部19と、復号部19のデジタル出力信号をアナログ信号に変換するD/A変換部20と、音声を出力する音声出力部21から成る。又、画像データ出力処理部は、復号方法決定

29のデータ量は変化する。

以下に、本実施例の具体的動作について説明する。まず第1図の送信側の送信装置の動作を説明する。

音声データ処理部1は音声入力に対するデータ処理部であり、画像データ処理部2は音声データと同時に送信する画像データの処理部である。

音声入力はマイク3により入力され、音響処理部4において無音検出と入力音声の特徴抽出とを行う。アナログの音声データはA/D変換部5によりデジタル信号に変換される。一方、画像データは画像入力部7より入力され、A/D変換部8によりデジタル信号に変換される。ここで、データ量比較部10はA/D変換部5ならびにA/D変換部8より発生するデジタルデータの量を計測し、その比率を求める。符号圧縮方法

決定部11では同期信号発生部14の同期信号の時間間隔ごとに、データ量処理部10からの情報と音響処理部4における音響処理の結果とに基づいて、音声データならびに画像データの符号圧縮方法を決定する。

すなわち、音声入力が無音時などで高品質な伝送が要求されないような場合には、音声データの圧縮率を上げて伝送データの量を減らし、その分画像の伝送データの量を増やす。一方、音声データの変動が激しく高品質な伝送が要求されるような場合には、圧縮率を下げて厳密な再生が可能な形にデータを圧縮する。この際、画像データの伝送容量が少なくなるので、画像入力部7及びA/D変換部8に対して、データとりこみの速度を下げるように制御する。

データ合成部12では同期信号発生部14から

18において処理される。復号方法決定部25では、ラベルデータよりそのデータブロックが送信時にどのような方法で符号圧縮されたかを検出し、その符号圧縮方法に対する復号方法を決定する。ラベルと符号圧縮方法との対応については、送受信開始直後に互いの装置間で取り決めてもよいし、予め規定しておいてもよい。

音声データ出力処理部17のデータ分離部16で分離された音声データは復号部19において、復号方法決定部25により決定された復号方法に従って復号され、D/A変換部20においてアナログデータに変換され、音声出力装置21により、音声として出力される。

一方、画像データ出力処理部18のデータ分離部16で分離された画像データは復号部22において、復号方法決定部25の情報に従って復号さ

の同期信号に従い、音声データの符号圧縮部6と画像データの符号圧縮部9のデータをまとめて、それに符号圧縮方法を示すラベルを付加して、1つのデータブロックを作成する。変調部13では、データ合成部12で生成したデータ列に対して、伝送路に送出するための変換を施し、伝送する。

次に、第2図の受信側の受信装置の動作を説明する。

第1図に示した送信装置によつて伝送された信号は、まず復調部15で復調される。データ分離部16ではデータの各ブロックごとに付加されたラベル情報により、データを音声データと画像データに分離する。音声データについては、音声データ出力処理部17において処理され、一方画像データについては、画像データ出力処理部

18において処理される。復号方法決定部25では、ラベルデータよりそのデータブロックが送信時にどのような方法で符号圧縮されたかを検出し、その符号圧縮方法に対する復号方法を決定する。ラベルと符号圧縮方法との対応については、送受信開始直後に互いの装置間で取り決めてもよいし、予め規定しておいてもよい。

以上説明したように、本実施例により実時間での伝送が不可欠だがそれほど高い品質が要求されないような音声データと、実時間での伝送は必要とされないが均一な品質が要求される画像データを、同時に効率的に伝送することができる。

上記実施例においては、音声と同時に伝送するデータとして画像データを例としてあげたが、実時間を伴わないで均一な品質を要求されるようなデータ・ソースであれば何でもよく、例えば計算機間のデータ伝送などが考えられる。

第4図はそのための送信側の送信装置の一例であり、画像入力部7のかわりに計算機(CPU)30、A/D変換部8のかわりにデータバッファ

部31を取り付けたものである。このようにデータソースについては種々のものが接続可能である。

以上説明したように、音声入力信号の特性によって、符号圧縮の方法を短時間のデータブロックごとに変えることによりデータの多重伝送における伝送の効率化を計ることができる。たとえば、音声と画像を同時に伝送するような場合に、画像の伝送時間を短縮する効果がある。

尚、本実施例では、音声データと画像データ、あるいは音声データと計算機データの多重伝送を例にとつたが、本発明は多種類のデータの組み合わせ、又は同じ種類でも品質等の条件が異なるものの組み合わせ等の複数のデータを効率よく多重伝送する方式として適用できることは明らかである。又、伝送路についても特定のものに限定され

ることはない。

[発明の効果]

本発明により、例えば音声データのように実時間での伝送が要求されるがそれほど高い品質が要求されないデータと、画像データのように実時間での伝送は必要でないが高度の品質が要求されるデータとを常に最適な伝送効率を得られるように多重で伝送するデータ伝送方式を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本実施例のデータ伝送方式を実現する送信装置の一例を示す図、

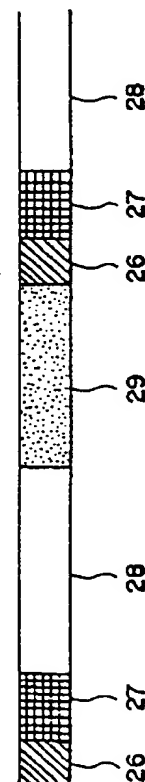
第2図は本実施例のデータ伝送方式を実現する受信装置の一例を示す図、

第3図は本実施例のデータ伝送方式で用いられるデータの構成を示す図、

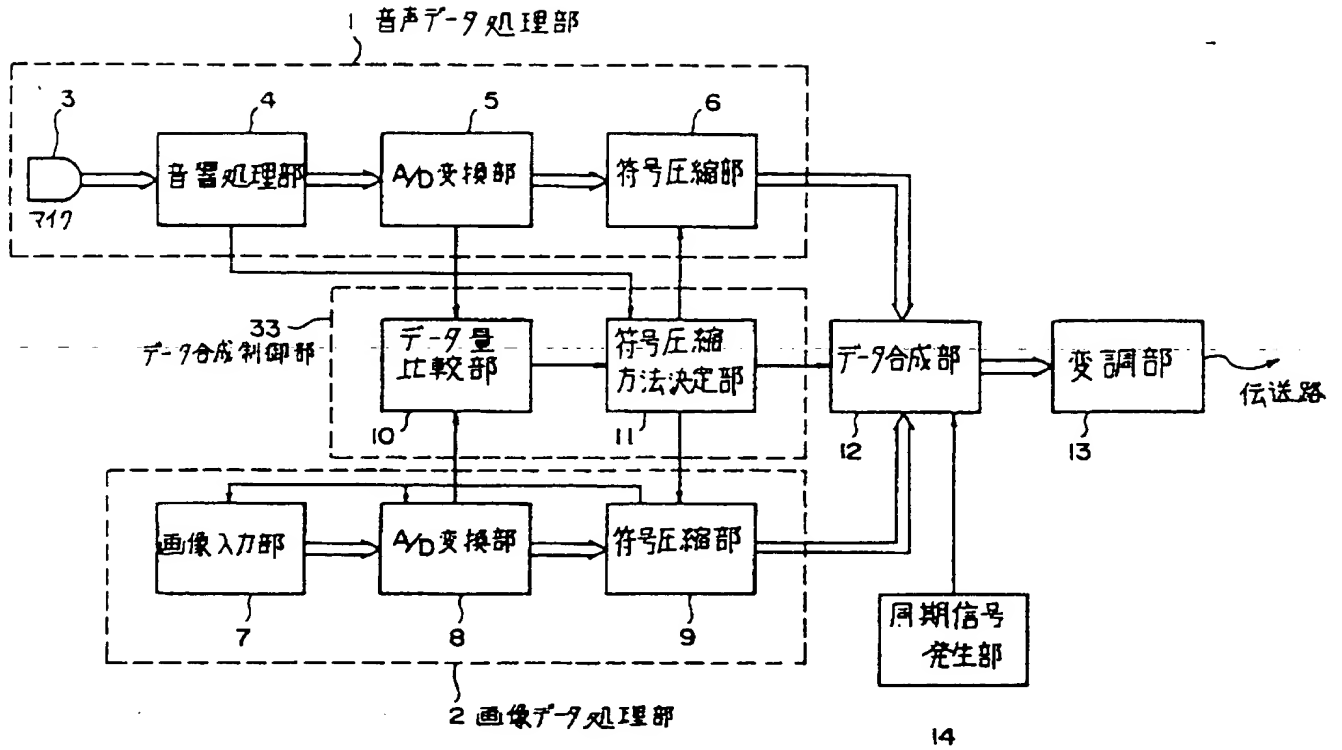
第4図は本実施例のデータ伝送方式を実現する

送信装置の他の例を示す図である。

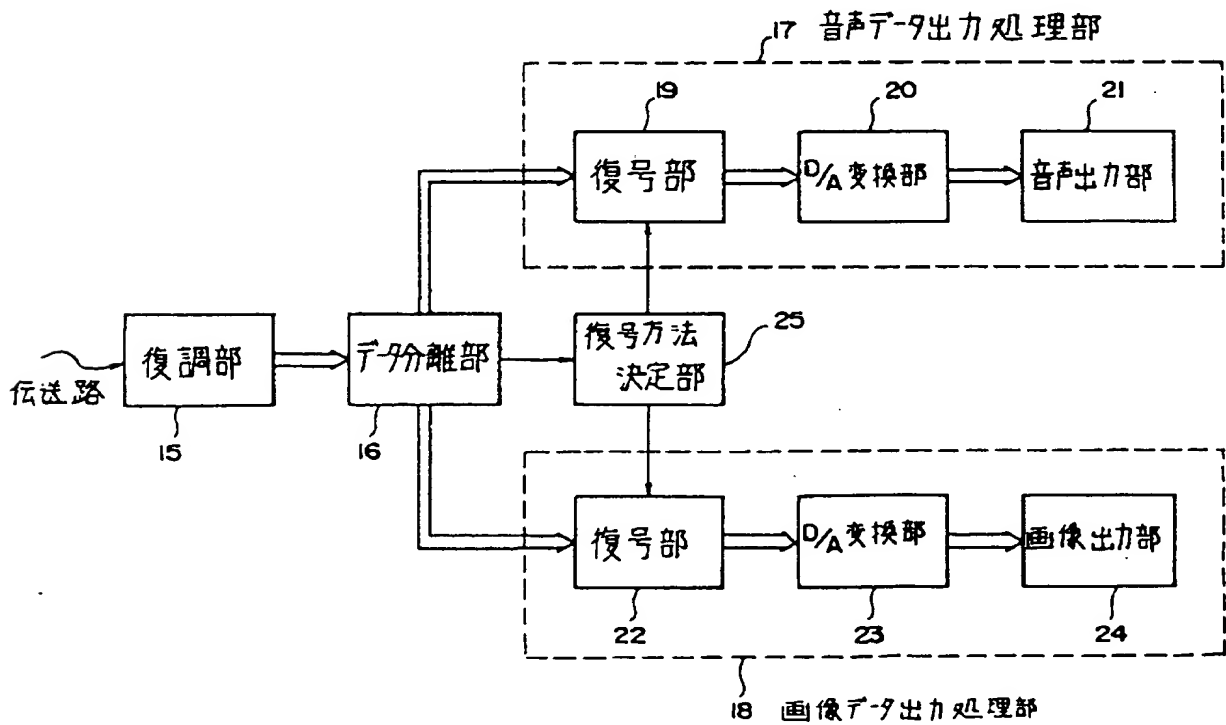
図中、1…音声データ処理部、2…画像データ処理部、3…マイク、4…音声処理部、5…A/D変換部、6…符号圧縮部、7…画像入力部、8…A/D変換部、9…符号圧縮部、10…データ量比較部、11…符号圧縮方法決定部、12…データ合成部、13…変調部、14…同期信号発生部、15…復調部、16…データ分離部、17…音声データ出力処理部、18…画像データ出力処理部、19…復号部、20…D/A変換部、21…音声出力部、22…復号部、23…D/A変換部、24…画像出力部、25…復号方法決定部、26…同期信号、27…ラベル信号、28…音声データ、29…画像データ、30…CPU、31…データバッファ部、32…データ処理部、33…データ合成制御部である。



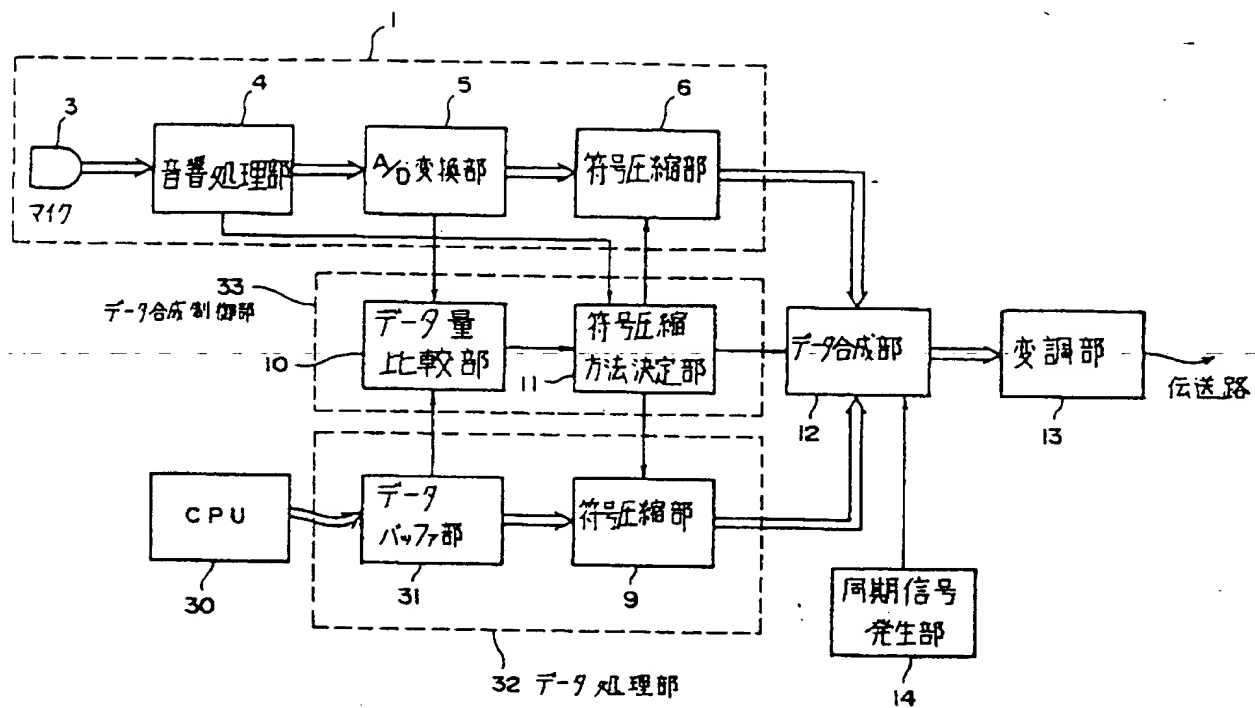
第3図



第 1 図



第 2 図



第 4 図